

Prof. Dott. A. M. DOGLIOTTI

*Istituto e Clinica di Patologia Chirurgica
della R. Università di Torino*

Direttore: Prof. O. UFFREDUZZI

**Esame critico della tecnica e dei risultati
dell'alcoolizzazione del ganglio di Gasser
per la cura della nevralgia ribelle del trigemino,
in base ai 64 casi finora da me trattati**



Estratto dal " Bollettino e memorie della Società Piemontese di Chirurgia „
Volume I - Fascicolo 7

33

TIPO-LITOGRAFIA

Q. AMOSSO - BIELLA

1931

Prof. Dott. A. M. DOGLIOTTI

*Istituto e Clinica di Patologia Chirurgica
della R. Università di Torino*

Direttore: Prof. O. UFFREDUZZI

**Esame critico della tecnica e dei risultati
dell'alcoolizzazione del ganglio di Gasser
per la cura della nevralgia ribelle del trigemino,
in base ai 64 casi finora da me trattati**

Estratto dal " Bollettino e memorie della Società Piemontese di Chirurgia „
Volume I - Fascicolo 7

TIPO-LITOGRAFIA

Q. AMOSSO - BIELLA

1931

Istituto di Clinica di Patologia Chirurgica
della R. Università di Torino

Direttore: Prof. O. UFFREDUZZI

**Esame critico della tecnica e dei risultati
dell'alcoolizzazione del ganglio di Gasser
per la cura della nevralgia ribelle del trigemino,
in base ai 64 casi finora da me trattati**

Prof. Dott. A. M. DOGLIOTTI, *assistente e docente.*

La larga esperienza acquistata in argomento di cura delle nevralgie del trigemino mi spinge una volta ancora ad entrare nella discussione che pare essersi riaccesa in questo campo, a giudicare dai lavori ultimamente pubblicati. Tralasciando di proposito quanto si riferisce alla diagnosi causale della nevralgia (sempre da ricercare con ogni cura più di quanto, molto spesso, si faccia nella pratica), ed ai risultati ottenuti con le varie cure medicamentose, elettriche, diatermiche, con raggi X, mi limiterò a parlare dei metodi di cura chirurgica, usati per il trattamento di quei casi nei quali sfugge l'elemento causale della malattia e nei quali furono tentati senza risultato le cure mediche e fisiche più conservative ed innocue. In questi casi, protraendosi i dolori per mesi ed anni, sorge di necessità il problema di un trattamento radicale, affrontando il rischio di qualche pericolo o di qualche inconveniente più o meno serio e più o meno duraturo. Perchè, e questa è una prima affermazione importante, *tutti i metodi radicali di cura delle nevralgie del trigemino si accompagnano a qualche rischio e sono seguiti da qualche inconveniente.* Una cura chirurgica

radicale « ideale », tale cioè da sopprimere il dolore senza perturbare in alcun modo la sensibilità ed il trofismo dei tessuti per ora non esiste.

Passando in rivista i vantaggi e gli svantaggi dei vari metodi finora usati cercheremo di arrivare ad un giudizio sul valore di ognuno di essi.

Le iniezioni di alcool sui nervi periferici conservano molte indicazioni - ad esse si dovrà anzi ricorrere in ogni caso iniziale, fallite le cure mediche, prima di arrivare ad interventi più radicali. Se ben fatte troncano di solito i dolori per molti mesi. In qualche caso, sia pur raro, si può ottenere anzi una guarigione duratura. Comunque, fatta l'iniezione una volta, tutt'al più una seconda, quando la nevralgia recidiva è inutile insistere nelle alcoolizzazioni periferiche, perchè il beneficio che ne seguirebbe sarebbe sempre più scarso o nullo.

Gli interventi sui nervi periferici (nevrectomie superficiali e profonde) sono da sconsigliare senz'altro: non presentano alcun vantaggio sulla alcoolizzazione dei tronchi nervosi con molti svantaggi in loro confronto per la necessità di un'operazione deturpante e tecnicamente non sempre semplice e facile.

La gasserectomia è definitivamente abbandonata per cento ragioni che mi pare superfluo enumerare.

La resezione della radice sensitiva del trigemino o nevrectomia retrogasseriana ha sostituito di buon diritto la gasserectomia e costituisce una tra le più brillanti, metodiche, classiche operazioni di tutta la chirurgia. Ideata da *Spiller* e *Frazier* dopo la dimostrazione sperimentale della non rigenerazione della radice sensitiva del trigemino in contrapposto alla sistematica rigenerazione delle branche periferiche, questa operazione ha guadagnato sempre più il favore dei chirurghi tanto che attualmente è usata su larga scala in America in tutti i casi di nevralgie ribelli alle cure conservative ed alla alcoolizzazione periferica. Anche in Europa è da parecchi anni praticata abitualmente da qualche chirurgo.

È un'operazione non solo brillante e di successo praticamente sicuro, ma anche relativamente facile e poco pericolosa,

sempre che il chirurgo che la compie ne conosca bene i vari tempi e sia fornito dei mezzi tecnici necessari per eseguirla. Avendo avuto la fortuna di assistere a questo intervento eseguito da operatori di riconosciuta competenza quali *Cushing*, *Frazier*, *Grant*, *Adson*, *Craig*, *De Martel*, ed avendo avuto occasione di eseguirlo io stesso in due casi nella nostra Clinica, applicando il procedimento usato da *Frazier*, mi sono convinto della semplicità e relativa facilità dell'intervento.

I suoi vantaggi sono: soppressione radicale e definitiva del dolore salvo in quei casi, eccezionali del resto, in cui la nevralgia ha un'origine centrale, non lascia ferite deturpanti qualora si segua la via temporale risparmiando l'arcata zigomatica, non vi è l'incombente pericolo di lesioni nervose e vascolari così frequenti e temute durante la gasserectomia, non è seguito da disturbi trofici notevoli essendo risparmiate in gran parte le fibre simpatiche perigangliari, si può conservare parte della sensibilità periferica e specialmente le fibre della 1^a branca ricorrendo alla nevrotomia parziale col grande vantaggio di evitare i pericoli della cheratite neuroparalitica, si può anche nella maggior parte dei casi risparmiare la funzione motoria del trigemino evitando il taglio della radice motoria che decorre in posizione più profonda rispetto alla radice sensitiva.

Inconvenienti sono:

1) la anestesia residua persistente che in caso di nevrectomia totale è spesso sommamente fastidiosa e può portare a stati di depressione psichica preoccupante;

2) la necessità di un intervento di alta chirurgia che abbiamo definito brillante, e relativamente facile, ma pur sempre delicato, di una certa durata, con apertura della cavità cranica e che richiede esperienza e strumentario adatto nonché una manualità che pochi chirurghi posseggono, data soprattutto la dispersione e la relativa rarità dei casi operabili;

3) ripugnanza degli ammalati, specie presso di noi, a sottoporsi ad un'operazione in cui si richieda una trapanazione del cranio;

4) possibilità di lesioni oculari secondarie (cheratite neuroparalitica) qualora si sezioni tutta la radice: la radicotomia parziale non è difatti sempre facile soprattutto perchè non è facile sapere con esattezza quale è il fascio che innerva il territorio della prima branca.

Difatti in tutte le statistiche troviamo un certo numero di cheratiti neuroparalitiche, salvo forse nella statistica di *Dandy* che aggredisce la radice sensitiva del trigemino sezionandola parzialmente all'emergenza dal ponte nella fossa posteriore.

Alcoolizzazione del ganglio di Gasser. — È stato finora il metodo da noi preferito. In cinque anni l'ho applicato a tutti i casi di nevralgia del trigemino che in numero crescente sono venuti a noi, dopo aver tentato senza risultato altre cure comprese le iniezioni di alcool sulle branche periferiche e spesso anche la loro resezione chirurgica.

Tecnica dell'iniezione: abbandonata la via laterale, dopo averne constatato le difficoltà con una lunga serie di misurazioni fatte sulla raccolta dei crani dell'Istituto Anatomico e di prove sul cadavere, e dopo alcuni tentativi clinici, mi attengo attualmente alla via antero-inferiore comunemente denominata via di *Haertel*.

È di grande utilità disporre di una *radiografia* ben fatta della base del cranio del paziente, *in proiezione « assiale »*, radiografia che per essere ben fatta deve mettere in evidenza i due fori ovali. Essa è utile oltrechè per farci conoscere l'ampiezza e la configurazione del foro ovale attraverso il quale dovremo passare, anche per svelare eventuali lesioni ossee (osteomielite dello sfenoide, sinusite, tumori, carie ossea tubercolare, ecc. ecc.) che rivestono a volte importanza causale decisiva nella sindrome nevralgica.

Lo strumentario è semplicissimo: ago tipo puntura lombare, di calibro piuttosto piccolo ed una siringa graduata al 1/10 di cm.³, l'alcool deve essere assoluto o a 95°.

Anestesia: se l'ammalato è ben disposto ad aiutarci col sopportare il dolore dell'iniezione, dolore che non supera del

resto quello di una forte crisi nevralgica, è di grande vantaggio il poter *operare senza anestesia generale*, con semplice anestesia locale sottocutanea. In questo modo avremo la preziosa indicazione del dolore irradiato, provocato dall'ago nel suo procedere attraverso il foro ovale e provocato dal diffondersi dell'alcool iniettato. Se l'ammalato al contrario è un pavido od un ipersensibile, allora ricorreremo all'*anestesia generale leggera*: cloruro d'etile, o gas oppure iniezione di un cm.³ di M. A. S. S. sufficiente a togliere la coscienza del dolore, ma non tale da sopprimere del tutto il dolore della puntura del nervo e del ganglio che col brusco movimento di ribellione o il lamento che provoca è pur sempre un buon indizio dell'ingresso dell'ago nel nervo e nel ganglio. Con l'anestesia non deve essere abolito il *riflesso corneale* che è il più prezioso, anzi l'unico indice di sicuro valore di cui disponiamo quando l'ammalato è in narcosi per giudicare del successo dell'iniezione.

Punto d'introduzione dell'ago: 1-2 cm. all'esterno dell'angolo labiale e 1/2-1 cm. al di sotto di esso.

Direzione dell'ago: l'ago, con direzione verso l'alto, l'interno e l'indietro, deve attraversare la guancia, tra pelle e mucosa (guardarsi dal perforare la mucosa ed entrare, sia pure per breve tragitto nel vestibolo della bocca), passare tra branca ascendente della mandibola e mascellare superiore, attraversare lo spazio infratemporale ed arrestarsi in primo tempo contro la faccia inferiore della grande ala dello sfenoide. Questo contatto osseo è il primo punto di repere profondo che si incontra.

Punti superficiali esterni di direzione sono: la pupilla dell'occhio dello stesso lato e il punto di mezzo dell'arcata zigomatica.

Partendo dal punto cutaneo di introduzione l'operatore deve dirigere l'ago lungo una linea passante all'incirca attraverso la pupilla dell'occhio dello stesso lato, quando si guardi il paziente di fronte (fig. 1), mentre, guardando l'ammalato di lato, l'ago deve seguire una linea passante all'incirca attraverso il punto medio dell'arcata zigomatica (fig. 2).

In primo tempo per arrivare al piano osseo sfenoidale, bisogna mantenere l'ago su un piano leggermente anteriore a questa seconda linea e quindi in un piano passante 1 cm. circa al davanti del punto medio dell'arcata zigomatica. Trovato il contatto osseo, ritirando l'ago di 1-2 cm., e introducendolo nuovamente più all'indietro si arriva più o meno facilmente al foro ovale: si ha la percezione di esserci arrivati grazie al *senso di mancata resistenza*, al *dolore vivo*

provocato dall'ago nell'attraversare la 3^a branca, ed *alla buona posizione dell'ago* che deve corrispondere con molta

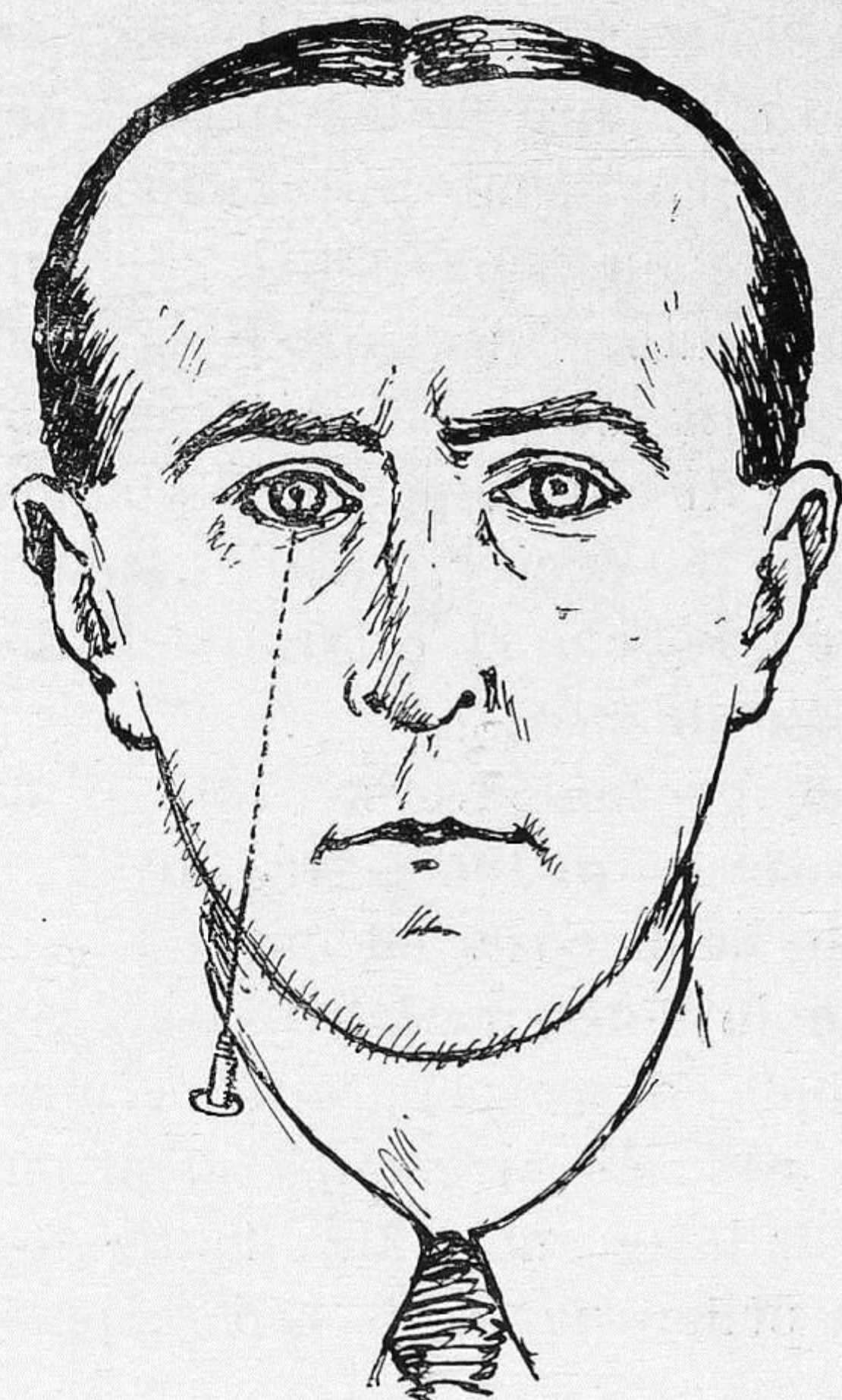


Fig. 1. - Direzione da dare all'ago guardando il paziente di fronte.



Fig. 2. - Direzione da dare all'ago guardando il paziente di lato.

approssimazione a quella indicata (pupilla e punto medio dell'arcata zigomatica) (fig. 3).

L'ago deve penetrare di $\frac{1}{2}$ cm., un cm. e non più. Se l'ammalato è sveglio riferisce spesso sensazioni speciali proiettate nel territorio dell'una o dell'altra branca del trigemino. Prima di iniettare alcool si controlli con cura che non esca

sangue e non esca *liquor*. In questa seconda evenienza l'ago ha superato la volta della fossa di *Meckel* e si trova nello spazio sottoaracnoideo. Naturalmente in questo caso bisogna ritirare l'ago di almeno due cm. fuori del foro ovale ed introdurlo nuovamente a minor profondità.

L'iniezione di alcool deve essere lentissima, goccia a

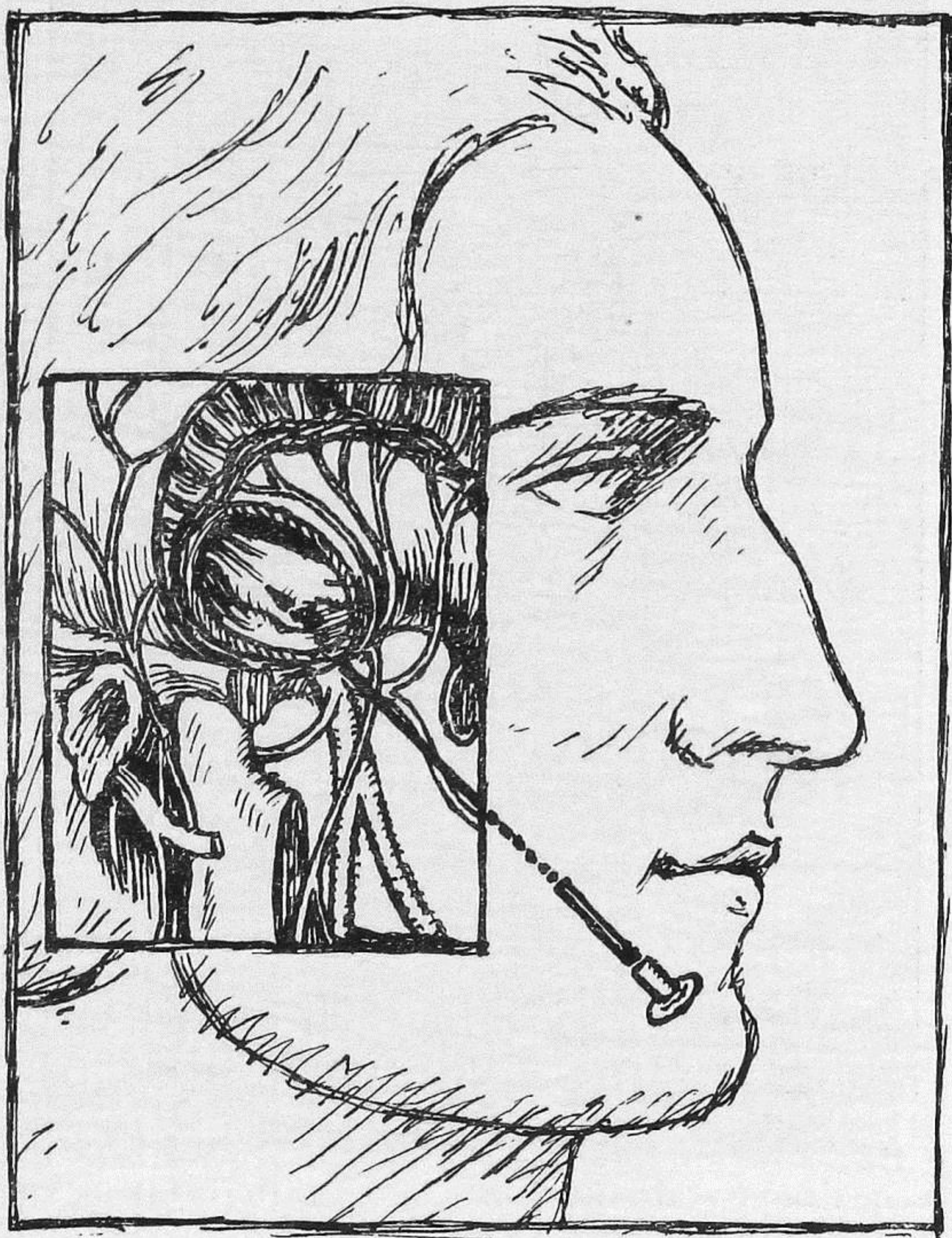


Fig. 3. - Disegno schematico che dimostra la posizione in profondità dell'ago. La punta dell'ago, tratteggiata, è in pieno ganglio di Gasser, dopo essere penetrata attraverso il foro ovale.

goccia, sorvegliando la sensibilità periferica e soprattutto *il riflesso corneale* nonchè eventuali disturbi motori dell'occhio.

Se l'ammalato è sveglio avverte sfitte e bruciore intenso che si diffondono qua e là nel territorio delle varie branche.

Volendo ottenere distruzione parziale delle parti del ganglio corrispondenti alla 1^a, 2^a o 3^a branca bisognerà tener presenti queste sensazioni e ritirare o introdurre di qualche millimetro l'ago a seconda dei casi. Ai dolori segue subito ipoestesia ed anestesia in zone cutanee corrispondenti.

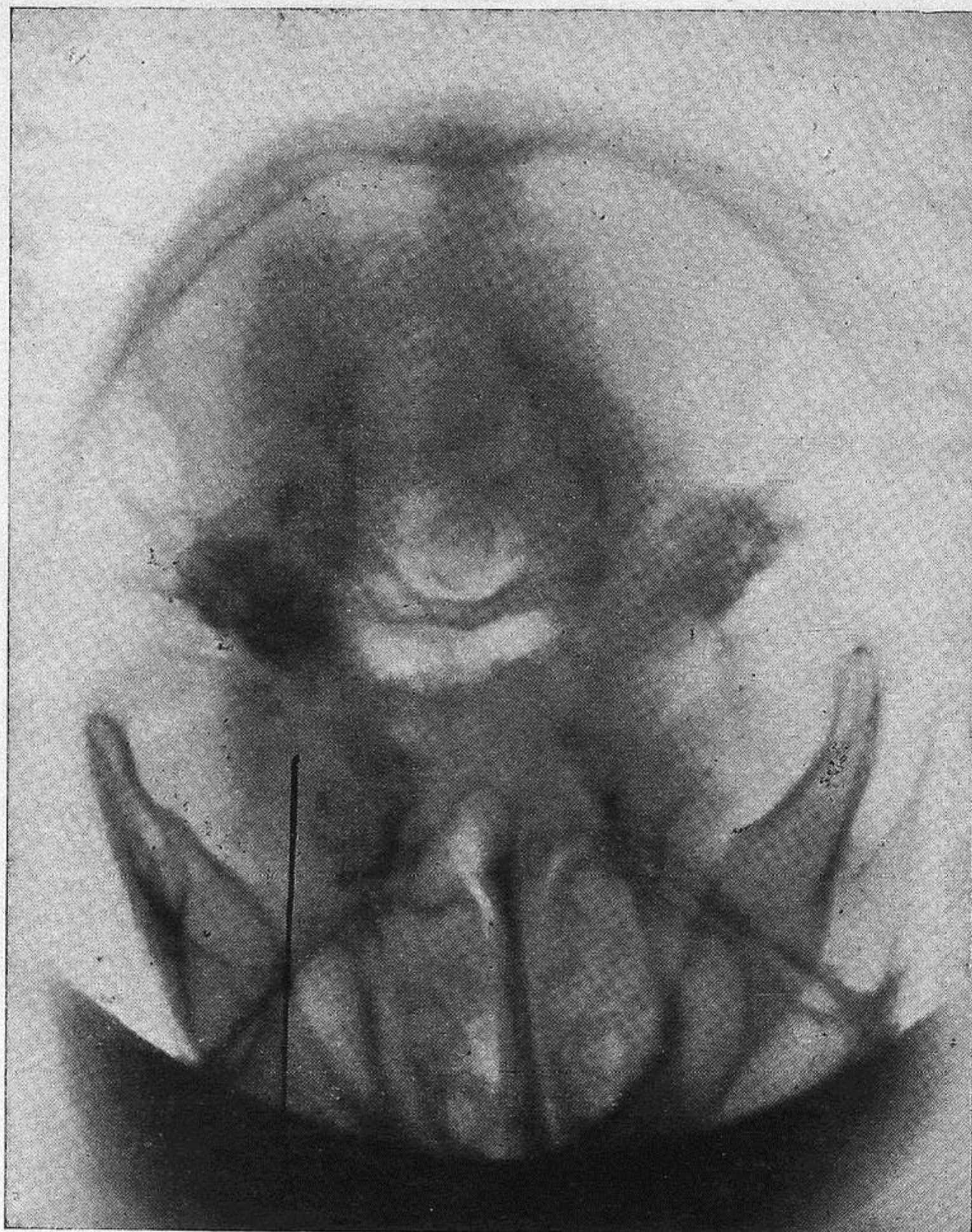


Fig. 4. - Radiografia in proiezione " assiale " della base del cranio dopo che l'ago è stato introdotto sin contro il piano sfenoidale. La punta è leggermente all'esterno del foro ovale. Spostandola di un cm. circa all'interno si potrà passare nel foro ovale come si vede nella figura seguente.

Il riflesso corneale scompare quando è interessato anche incompletamente il ganglio.

Appena il riflesso è nettamente attenuato o scomparso si sospenda l'iniezione di alcool. Se la quantità iniettata nel ganglio non supera il $\frac{1}{2}$ cm³, di regola la sensibilità facciale

e corneale, apparentemente abolita, in 24 ore o poco più ritorna in parte, e questo ritorno da un lato ci garantisce contro la cheratite neuroparalitica e non disturba l'ammalato con parestesie fastidiose. D'altra parte sappiamo che nella generalità dei casi basta ridurre di $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{3}$ la sensibilità periferica per sopprimere il dolore.

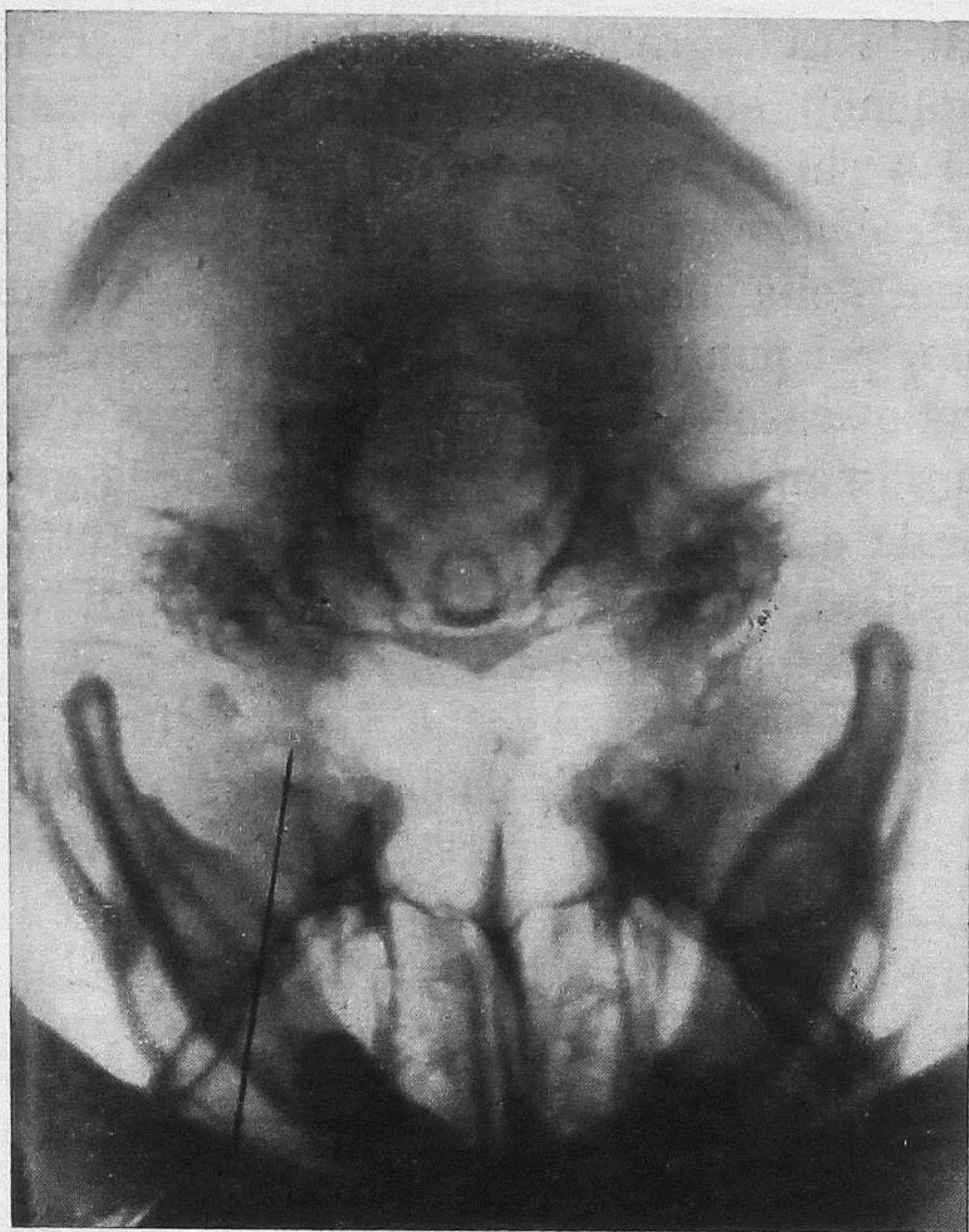


Fig. 5. - Radiografia in proiezione " assiale " nello stesso caso della figura precedente. Corretta la direzione dell'ago, la sua punta è penetrata nel foro ovale.

Ostacoli all'iniezione. In un certo numero di casi (2 su 10 circa) si hanno notevoli difficoltà ad entrare nel foro ovale. Si tratta allora o di un foro molto piccolo o di una anormale sporgenza del suo bordo anteriore, o della presenza di alterazioni patologiche. La radiografia preventiva può in gran parte illuminarci in proposito. In qualche caso si rende necessario

compiere *l'introduzione dell'ago sotto il controllo radiografico*: introdotto l'ago contro il piano sfenoidale in posizione presunta vicina al foro ovale si faccia una radiografia in proiezione assiale - saranno così messi in evidenza foro ovale e punta dell'ago e sarà così facile sapere la distanza da superare e la correzione necessaria perchè la punta possa penetrare nel foro ovale (fig. 4-5).

In 6 casi la radiografia mi ha facilitato grandemente il compito, seguendo questo procedimento che consiglio caldamente specie a chi si accinga le prime volte all'intervento.

Incidenti: emorragia — è frequente (3-4 casi su 10) per lesioni di rami della mascellare interna e forse anche, assai più raramente, per puntura della carotide interna — si formerà in quest'ultimo caso un ematoma che cresce con vistosa rapidità determinando sporgenza cospicua della guancia, della fossa temporale e del retrobocca. L'ematoma tuttavia non mi ha mai dato disturbi seri nè mi ha impedito di compiere la puntura: in 1-2 giorni esso si riassorbe.

Puntura dello spazio aracnoideo: l'uscita del liquor ci avverte, come ho detto, della posizione troppo avanzata dell'ago. Se si inietta alcool in questo spazio si avranno fatti di paralisi dei nervi cranici, di solito temporanei. Se l'iniezione è stata fatta con piccole quantità (poche gocce) i disturbi provocati scompariranno in pochi giorni.

Lesioni dei nervi motori dell'occhio e del n. ottico: nel caso in cui l'ago sia erroneamente spinto attraverso la fessura orbitale inferiore o per speciali alterazioni anatomiche della base; sono eccezionali e comunque praticamente sempre evitabili operando senza narcosi e qualora, nel dubbio sulla posizione dell'ago, si possa fare una radiografia della base prima di iniettare l'alcool.

Complicazioni a distanza - Cheratite neuroparalitica: è la più frequente delle complicazioni secondarie. Essa si manifesta dopo 2-3 giorni esclusivamente nei casi in cui alla iniezione segue anestesia completa dell'occhio (congiuntiva e cornea). Se dopo 24 ore il riflesso corneale ricompare, anche se

attenuato, si può essere certi che non si avranno disturbi. Nel caso invece di persistente completa assenza del riflesso corneo-congiuntivale è la regola che, se non si protegge convenientemente l'occhio, dopo 24-48 ore si verifica dapprima disepitelizzazione della cornea, quindi pericheratite e congiuntivite. Non correndo ai ripari si può formare ulcera corneale sempre più estesa e profonda, infiltrazione corneale ed anche, in casi gravissimi e sempre qualora manchino cure adatte, infezione della camera anteriore, perforazione corneale, oftalmite, perdita dell'occhio.

La cheratite rientra nel quadro delle alterazioni trofiche. Sarebbe lungo analizzarne gli elementi causali. Basti sapere che si può evitare a colpo sicuro in due modi: 1) con la blefarorragia temporanea, per qualche settimana; 2) con la protezione dell'occhio mediante un vetrino da orologio applicato all'occhio mediante cerotto: pulendo ogni giorno l'occhio mediante soluzione fisiologica sterilizzata e mettendo nel sacco congiuntivale piccole quantità di vaselina sterilizzata. Questo secondo mezzo preventivo ci ha dato i migliori risultati ed evita, credo al 100/100, la cheratite.

Il bendaggio occlusivo può esser pericoloso perchè in qualche caso l'ammalato apre l'occhio sotto il bendaggio e quindi rende possibile il contatto tra la garza del bendaggio e la cornea. L'occhio essendo insensibile non avverte questo fatto e la cornea si ulcera.

Parestesie e sindromi causalgiche. — Soprattutto quando la distruzione della sensibilità è profonda e completa si hanno disturbi in parte legati al fatto stesso dell'anestesia che è fastidiosa per il senso sgradevole che dà la presenza di un territorio insensibile, duro « come cartone », quasi estraneo all'organismo, inserito in una regione che è normalmente sede di sensazioni varie ed a squisita tonalità affettiva, in parte legati a vere e proprie parestesie e simpatico-estesie, con senso di bruciore e di stramento più o meno molesti. Quando l'ammalato è di temperamento molto sensibile, e non dotato di sufficienti poteri critici e di qualità volitive, è portato ad

esagerare questi disturbi che ne turbano la psiche, cosicchè avviene in qualche caso (specie donne a fondo isterico) che si manifestino veri e propri quadri di psicosi ossessiva per cui si tende a dare un valore eccessivo a questi disturbi dimenticando i tempi ben peggiori della nevralgia vera e propria quando era ben spesso desiderata la morte pur di liberarsi del male. Comunque è da tener presente la possibilità di questi quadri, appunto per cercare di evitare una troppo estesa distruzione della sensibilità del trigemino.

Casistica. — In cinque anni di applicazione del metodo ho avuto occasione di trattare 64 pazienti così distribuiti nel tempo.

9	casi	risalgono	a	4	anni	fa
20	»	»	»	3	»	»
10	»	»	»	2	»	»
25 casi furono curati nell'ultimo anno.						

Nella grande maggioranza si trattava di ammalati anziani o vecchi. Il più vecchio aveva 84 anni - la maggioranza dai 50 ai 70 anni - tre casi tra i 30 e 40 anni - un solo caso 28 anni.

Di 19, non ho più avuto notizie da quando furono dimessi guariti. Degli altri 43 ho avuto notizie recenti. In tre casi non ho potuto alcoolizzare sicuramente il ganglio. In 7 si è avuto anestesia totale persistente in tutto il territorio del trigemino. Negli altri zone di anestesia persistente alternate a zone di semplice ipoestesia ed a zone di sensibilità normale. In quattro casi si trattava di nevralgia isolata della 1^a branca. Negli altri erano interessate la 3^a o la 2^a branca o l'una o l'altra assieme.

In un caso di nevralgia bilaterale ho alcoolizzato i due gangli a 15 giorni di distanza, con successo. 27 casi avevano avuto in precedenza una o più alcoolizzazioni delle branche periferiche (in un caso furono fatte fino a 20 iniezioni di alcool sui tronchi nervosi). In 15 erano state eseguite altrove nevrotomie e nevrectomie. In due casi vi era stato un tentativo di gasserectomia evidentemente non coronato da successo.

Guarigione persistente della nevralgia: in 35 casi la guarigione è accertata da notizie recenti, in 19 è presumibile non avendone più avuto notizia dopo la cura.

Recidive: 8 casi. 2 casi dopo 3 anni, 3 casi dopo 2 anni, 2 casi dopo un anno dall'alcoolizzazione del ganglio. In tutti questi casi l'alcoolizzazione aveva colpito una parte limitata del trigemino e la recidiva si è manifestata con il ritorno pressochè normale della sensibilità periferica. In un caso l'alcoolizzazione del ganglio, per quanto seguita da persistente anestesia periferica, non ha troncato il dolore che era sostenuto da un probabile tumore localizzato all'angolo pontocerebellare come si è visto dal decorso successivo con morte dopo 2 mesi. Di questi casi con recidiva *due* furono in seguito da me operati con pieno successo di *radicotomia retrogasseriana* alla *Frazier*. In *tre* ho ripetuto l'iniezione ottenendo guarigione con anestesia persistente.

Cheratite neuromparalitica. — In 11 casi, per la maggior parte nei primi pazienti trattati nei quali le misure preventive postoperatorie non furono applicate con sufficiente tempestività. Di questi in quattro casi è residuo un lieve panno corneale con diminuzione di 1-2/10 *del visus*. Gli altri sono perfettamente guariti. Nell'ultima serie di 20 casi non si sono più manifestate cheratiti grazie alla protezione dell'occhio, nei casi di insensibilità oculare, salvo in un caso, ed in forma lieve, che ha voluto tornare al proprio paese trascurando le cure preventive oculari.

Parestesie e simpaticoestesie. — In tre donne, a fondo neuropatico, i disturbi di questo genere hanno raggiunto una importanza notevole: due tuttavia dichiarano di preferire di gran lunga questi disturbi alla nevralgia per cui furono trattate. Una sola si è lamentata per oltre un anno con insistenza del senso di anestesia e di stiramento della guancia, pur essendo completamente guarita delle gravi crisi nevralgiche di cui soffriva da anni.

Disturbi oculari gravi. — In un solo caso ho avuto a lamentare una grave complicazione oculare. Si trattava di donna affetta da gravissima nevralgia della 2^a 3^a branca,

recidivata all'alcoolizzazione periferica ed alla resezione della 2^a branca. La radiografia aveva dimostrato presenza di focolaio di osteomielite dello sfenoide di antica data con probabile sequestro esteso tra foro ovale e fessura orbitale. L'iniezione ha dato bensì anestesia persistente per distruzione subtotale del ganglio, ma l'alcool diffusosi probabilmente lungo la linea di demarcazione del sequestro fino alla fessura orbitale ha interessato i nervi motori dell'occhio ed il n. ottico con esito in atrofia dell'ottico stesso. La paralisi motoria è stata al contrario temporanea. I dolori sono completamente scomparsi, ritengo in modo definitivo data la persistente anestesia. Da notare che in questo caso l'iniezione fu fatta, in seguito ad insistenze della paziente, in anestesia generale e quindi è mancato il prezioso controllo della sensibilità soggettiva che molto probabilmente mi avrebbe indotto ad arrestare l'iniezione ai primi segni di diffusione verso l'orbita.

Errori diagnostici. — In tre casi diagnosticati da vari medici e neurologi come nevralgia essenziale si trattava di tumore maligno. In due di carie tubercolare. In un caso di osteite luetica.

Diffusione dell'alcool nello spazio subaracnoideo. — In un caso particolarmente interessante si è avuto questo quadro: introdotto l'ago attraverso il foro ovale, ho iniziato l'iniezione di alcool: le prime gocce incontrarono la solita resistenza fibrosa opposta dal ganglio e determinarono vivo senso di bruciore nel territorio della 2^a branca. A questo punto un brusco movimento dell'ammalato ha provocato l'ulteriore penetrazione dell'ago di qualche mm. e di colpo l'alcool è penetrato senza più incontrare alcuna resistenza. Per quanto io abbia immediatamente sospeso l'iniezione non ho potuto impedire l'introduzione di quasi un cm³ di alcool. Immediatamente si è manifestata anestesia totale in tutto il territorio del trigemino. Dopo pochi secondi, paralisi dei muscoli motori dell'occhio e del facciale dello stesso lato, quindi disturbi nella deglutizione, cefalea, nausea, segni di sofferenza generale. Dopo 10 - 15

minuti i disturbi generali erano scomparsi e così pure i disturbi di deglutizione e di respiro. La paralisi del n. facciale durò 2 giorni, quella dell'abducente una settimana. Al contrario l'anestesia totale del trigemino è persistita in modo permanentemente con guarigione della nevralgia. In questo caso ho interpretato il quadro supponendo che la punta dell'ago sia bruscamente penetrata, per il movimento del paziente, nel manicotto aracnoideo che accompagna la radice sensitiva del trigemino fin contro il margine posteriore del ganglio. Così l'alcool è penetrato nello spazio sotto-aracnoideo diffondendosi lungo questo manicotto fino nella cavità sotto-aracnoidea della fossa posteriore: ha così colpito in primo tempo, con grande intensità, la radice del trigemino determinandone una lesione permanente, quindi ha successivamente colpito, ma in diluizione sempre maggiore, gli altri nervi determinandone la paralisi temporanea. L'ammalato comunque non ha avuto alcuna conseguenza da questo incidente. Questo caso ci ammonisce di mantenere ben ferma la testa del paziente durante l'iniezione ed a servirci di una siringa piccola, graduata ad $1/10$ di cm^3 , più facilmente controllabile, cosicchè non possa avvenire che un brusco movimento del malato o della mano dell'operatore, determini la deprecata iniezione massiva di un notevole quantitativo di alcool.

Riassumendo vediamo come nei 64 casi cui mi riferisco, i risultati siano stati nella grandissima maggioranza pienamente soddisfacenti, credo superiori a quelli che potrei riferire se la stessa statistica fosse stata fatta su una prima serie di 64 casi di radicotomia retrogasseriana, unico intervento che al pari dell'alcoolizzazione del ganglio avrebbe potuto dare guarigione definitiva in così gran numero di casi. Nessun incidente mortale, una sola grave complicazione oculare che tuttavia è stata considerata dalla paziente come un male minore della nevralgia. Cheratite in 11 casi, tra i quali solo in 4 è residuo parziale opacamento corneale.

Guarigione definitiva controllata in 35 casi, presumibile in 19, questi ultimi tutti popolani che più non hanno dato

notizia di sè per noncuranza, recidiva in 8 casi. In questi è stato facile ottenere la guarigione sia con una nuova iniezione, sia mediante la neurotomia retrogasseriana che ho praticato in due pazienti che hanno di buon grado accettato l'intervento.

L'alcoolizzazione del ganglio rappresenta dunque un prezioso mezzo di cura radicale, meno rischioso e complessivamente più facile della neurotomia. Esso tuttavia deve venire intrapreso soltanto dopo aver acquisito sufficienti cognizioni in materia con un accurato studio anatomico sullo scheletro e sul cadavere e dopo avere attentamente letto quanto è stato scritto da chi ha potuto formarsi una ampia esperienza clinica sull'argomento.

L'ultima serie di casi decorsi senza incidenti e col miglior successo dimostrano l'importanza dell'esperienza personale in questo intervento in cui tanta parte hanno le minute sensazioni dell'operatore, l'interpretazione rapida e sicura dei piccoli fenomeni obbiettivi che via via si manifestano durante l'intervento ed il saper agire nello stesso tempo con calma, con tempestività e prontezza.
